

# Paradoxe du grand-père

Nicolae Sfetcu

25.05.2019

Sfetcu, Nicolae, « Paradoxe du grand-père », SetThings (25 mai 2019), URL = <https://www.setthings.com/fr/paradoxe-du-grand-pere/>

Email: [nicolae@sfetcu.com](mailto:nicolae@sfetcu.com)



Cet article est sous licence Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International. Pour voir une copie de cette licence, visitez <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>.

Une traduction partielle de :

Sfetcu, Nicolae, « Buclele cauzale în călătoria în timp », SetThings (2 februarie 2018), MultiMedia Publishing (ed.), DOI: 10.13140/RG.2.2.21222.52802, ISBN 978-606-033-148-3, URL = <https://www.setthings.com/ro/e-books/buclele-cauzale-calatoria-timp/>

## Paradoxe du grand-père

L'exemple le plus connu de l'impossibilité de voyager dans le temps est le paradoxe du grand-père ou l'argument de l'auto-infanticide: (Horwich 1987) une personne qui voyage dans le passé et tue son propre grand-père, empêchant ainsi l'existence d'un de ses parents et donc sa propre existence. Une réponse philosophique à ce paradoxe serait l'impossibilité de changer le passé, (Swartz 2001) à l'instar du principe de cohérence de Novikov. Le paradoxe implique toute action qui change le passé. (Smith 2016)

Le paradoxe du grand-père se présente sous de nombreuses variantes: le physicien John Garrison présente une variante avec un circuit électronique qui envoie un signal via une machine du temps pour se débrancher lui-même, et qui reçoit le signal avant de l'envoyer, (Garrison et al.

1998) et le paradoxe de l'auto-infanticide qui consiste à revenir dans le temps et à tuer sa propre personne lorsqu'il était enfant. (Horwich 1987)

D'un point de vue logique, le paradoxe est une contradiction logique: si un événement s'est produit d'une manière ou d'une autre, il n'est pas possible qu'il se soit produit autrement. (Swartz 2001) Bradley Dowden affirme que la possibilité de créer une contradiction exclut les voyages dans le temps.

Une approche de ce paradoxe est un univers parallèle: lorsque le voyageur dans le temps tue son grand-père, il tue en réalité une version parallèle de son grand-père, et l'univers original du voyageur dans le temps n'a pas changé; dans d'autres variantes, le voyageur dans le temps tente mais ne parvient pas à tuer son grand-père.

Selon le principe de cohérence de Novikov, la physique dans ou à proximité des courbes spatio-temporelles (machines du temps) fermées dans le temps, ne peut être que conforme aux lois universelles de la physique, de sorte que seuls des événements cohérents peuvent émerger. Novikov a utilisé l'exemple donné par Joseph Polchinski pour le paradoxe du grand-père afin de montrer comment ce système peut être résolu de manière cohérente, évitant ainsi le paradoxe du grand-père, bien qu'il crée une boucle causale. (Lossev and Novikov 1992) Hawking déclare comme suit :

« Le voyage dans le passé de quelqu'un (...) semblerait conduire à toutes sortes de problèmes logiques si l'histoire pouvait changer. Par exemple, que se passerait-il si vous tuiez vos parents avant votre naissance ? On pourrait éviter de tels paradoxes en modifiant le concept de libre arbitre. Mais cela ne sera pas nécessaire si ce que j'appelle l'hypothèse de protection de la chronologie est correcte : les lois de la physique empêchent l'apparition de courbes temporelles fermées. » (Hawking 1992)

La solution de Lewis à ce problème a été largement acceptée : le voyageur peut entrer dans le passé sans tuer son grand-père, mais nous avons toujours une contradiction: car il peut le faire et ne peut pas le faire:

« Un voyageur dans le temps pourrait-il changer le passé? Il ne peut pas: les événements d'un moment passé ne pourraient pas changer plus que des chiffres. Cependant, il semble que tout le monde pourrait faire des choses qui changeraient le passé s'il le faisait. Si un voyageur dans le temps qui visite le passé peut et ne fait rien pour le changer, il ne peut pas être un tel voyageur dans le temps. » (Lewis 1976)

Les tirs du grand-père sont compossibles avec les faits concernant son arme, son entraînement, son humeur, etc., mais ce n'est pas compossible avec d'autres faits, tels que le fait que le grand-père ne soit pas mort comme ça. Ainsi, « crime » est vrai dans un sens (par rapport à un ensemble de faits) et faux dans un autre sens (par rapport à un autre ensemble de faits), mais il n'existe aucun sens dans lequel il est à la fois vrai et faux. Donc, il n'y a pas de contradiction ici - juste une ambiguïté.

### Bibliographie

- Garrison, J. C., M. W. Mitchell, R. Y. Chiao, and E. L. Bolda. 1998. "Superluminal Signals: Causal Loop Paradoxes Revisited." *Physics Letters A* 245 (1): 19–25.  
[https://doi.org/10.1016/S0375-9601\(98\)00381-8](https://doi.org/10.1016/S0375-9601(98)00381-8).
- Hawking, S. W. 1992. "Chronology Protection Conjecture." *Physical Review D* 46 (2): 603–11.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevD.46.603>.
- Horwich, Paul. 1987. "Asymmetries in Time: Problems in the Philosophy of Science." MIT Press. 1987. <https://mitpress.mit.edu/books/asymmetries-time>.
- Lewis, David. 1976. "The Paradoxes of Time Travel." *American Philosophical Quarterly* 13 (2): 145–52. <http://www.jstor.org/stable/20009616>.
- Lossev, A., and I. D. Novikov. 1992. "The Jinn of the Time Machine: Nontrivial Self-Consistent Solutions." *Classical and Quantum Gravity* 9 (10): 2309. <https://doi.org/10.1088/0264-9381/9/10/014>.
- Smith, Nicholas J.J. 2016. "Time Travel." In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, edited by Edward N. Zalta, Spring 2016. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/time-travel/>.
- Swartz, Norman. 2001. "Beyond Experience: Metaphysical Theories and Philosophical Constraints." 2001. [http://www.sfu.ca/~swartz/beyond\\_experience/](http://www.sfu.ca/~swartz/beyond_experience/).